



Dünya Merinos Irkları ve Bunların Genel Özellikleri

Bürhan BUĞDAYCI¹, Rıza ATAV^{*1}, M. İhsan SOYSAL²

¹ Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Çorlu Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

² Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

Bürhan BUĞDAYCI, ORCID No: [0000-0002-9515-3477](https://orcid.org/0000-0002-9515-3477), Rıza ATAV, ORCID No: [0000-0002-5807-4542](https://orcid.org/0000-0002-5807-4542), M.İhsan SOYSAL, ORCID No: [0000-0002-9992-8102](https://orcid.org/0000-0002-9992-8102)

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Derleme

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenen 120M125 nolu proje kapsamında oluşturulan literatür özetinden hazırlanmıştır.

Geliş: 24.10.2022

Kabul: 03.04.2023

Anahtar Kelimeler

Merinos

Yün

Koyun

Lif

* Sorumlu Yazar

ratav@nku.edu.tr

Günümüzde dünya genelinde çok çeşitli koyun ırkları bulunmakla beraber, tekstil endüstrisinin kullandığı kaliteli yün lifi merinos ırkından gelmektedir. Merinos ve bunların soylarından türeyen ırklar dünyanın her yerine yayılmış durumdadır. Farklı üretim yeteneklerine sahip birçok merinos soyu vardır. Alman Etçi Merinos ve Güney Afrika Dohne Merinos gibi et ve yapağı üreten çift verim yönlü soylar bunlar arasında sayılabilir. Ancak bugün dünya çapında en çok sayıda bulunan yapağı üretimi yönünde özelleşmiş tiplerdir. Özel yapağı üreten merinosların en büyük popülasyonu Avustralya'da bulunmaktadır. Günümüzde artık safkan merinosların yanı sıra bunların diğer ırklarla melezlenmesiyle üretilmiş hibrit genotipler de mevcuttur. Merinoslar verim özelliği açısından yapağı yönlü ve et/yapağı yönlü olarak temelde iki gruba ayrılmaktadır. Bu derlemede Merinosun tarihçesi, merinos ırkları ve bunların genel özellikleri hakkında bilgi verilmiştir.

World Merino Breeds and Their General Characteristics

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Review

This study has been prepared from the literature summary created within the scope of the project no. 120M125 supported by TUBITAK.

Received : 24.10.2022

Accepted : 03.04.2023

Keywords

Merino

Wool

Sheep

Fiber

* Corresponding Author

ratav@nku.edu.tr

Although there are a wide variety of sheep breeds around the world today, the quality wool fiber used by the textile industry comes from the Merino breed. Merinos and their descendants are spread all over the world. There are many merino strains with different breeding abilities. These include meat and fleece producing bi-productive strains such as the German Meat Merino and the South African Dohne Merino. However, they are the types that are specialized in the direction of fleece production, which are the most abundant in the world today. The largest population of specialty fleece-producing merinos is found in Australia. Today, in addition to purebred merinos, there are also hybrid genotypes produced by crossing them with other breeds. Merinos are basically divided into two groups in terms of yield characteristics, fleece-oriented and meat/fleece-oriented. In this review article, information was given about the history of merino, the merino breeds and their general characteristics.

Lütfen aşağıdaki şekilde atıf yapınız / Please cite this paper as following;

Buğdaycı, B., Atav, R., Soysal, M.İ., 2023. Dünya merinos ırkları ve bunların genel özellikleri, Journal of Animal Science and Products (JASP) 6 (1): 45-63. DOI: [10.51970/jasp.1193583](https://doi.org/10.51970/jasp.1193583)

Giriş

Merinosun kökeni İber Yarımadası olup Hazar Denizi bölgesindeki Ovis aris vigney'den (Yaban koyunu) türemiş olabileceği düşünülmektedir. Eskiden Merinosların ataları siyah olup, Fenikeliler, Yunanlılar ve Kartacalılar tarafından İber Yarımadası'na getirilmişlerdir. M.S. 712 yılında Araplar tarafından getirilen İber Merinosu'nun Ovis aris africana'dan gelmiş olabileceği düşünülmektedir (Perloiro, 2018). Roma İmparatorluğu'nun çöküşünden sonra İber Yarımadası'nda varlıklarını sürdürmüşlerdir. Bu bölgede, Endülüs dönemi Magribiler (Moors)'in ve daha sonra İspanyol aristokrasisinin etkisi altında, bu merinoslar, Avrupa'nın genişleyen ekonomileri ve nüfusları için yüksek kaliteli yünlü kumaşların ana kaynağı haline gelmiştir (Simm ve ark., 2022). 200 yıl önce Fransızlar İber merinosunu iyileştirmiş ve Ramboillet Merino ve Merino Precoce gibi 2 beyaz ırk yapılandırmışlardır. Daha sonra birçok ülkede siyah merinos (renk için çekinik) melezleme ile Merino Precoce ve Fleischschaf (Alman Merinosu) ile çaprazlanmış ve siyah yünü boyamanın imkansızlığı nedeniyle beyaz merinos oluşturulmuştur (Perloiro, 2018). Günümüzde yapağı üretimi için özelleşmiş ülkelerin çoğunda, yapağı genellikle merinos koyunlarından elde edilmektedir (Simm ve ark., 2022). Merinos denildiğinde akla ilk olarak kaliteli yapığı gelmektedir. “Merinos” kelimesi İspanya'da 15. yüzyılın başlarına kadar belgelenmemiştir ve kökeni tartışmalıdır. İspanyol merinos kelimesinin kökeni ile ilgili 2 görüş bulunmaktadır (Vigneux ve Pascual, 1989):

Koyun otlaklarını da denetlemiş olabilecek bir Leonese resmi müfettişi (merinos) olan bir merindad'ın adının koyuna uyarlaması olabilir. Merindad, bir eyaletten daha küçük ancak bir belediyeden daha büyük bir ülke alt bölümü için Orta Çağ İspanyol idari terimidir. Bir merindadta sorumlu görevli merinos diye isimlendirilirdi, bu görevli kabaca İngiliz kontuna veya icra memuruna eşdeğerdi. Bu kelime, Orta Çağ Latince maiorinus'tan, bir köyün görevlisi veya baş yetkilisi, “daha büyük” anlamına gelen maior'dan gelmektedir. Ancak, maiorinus veya merinos olarak adlandırılan bu memurun koyunlarla ilgili herhangi bir görevi olduğuna dair Leonese veya Kastilya yasalarının hiçbirinde işaret yoktur ve merinosun ilk belgelendiği geç tarih, erken bir Orta Çağ sulh yargıcının adıyla herhangi bir bağlantıyı mantıksız kılmaktadır (Klein, 1920).

Aynı zamanda, 12. ve 13. yüzyıllarda İber yarımadasının güneybatısında yer alan bir Imazighen kabilesi olan Marini (veya İspanyolcada Benimerines) adından da geliyor olabilir. Bu görüşü, Orta Çağ İspanyolcası pastoral terimlerinin Arapça veya Berberi dillerinden türetilmiş olması bir miktar desteklemektedir (Butzer, 1988). Bununla birlikte, Marinidler İspanya'dayken merinos koyunları için 12. yüzyıl kökenine dayanan bir etimoloji kabul edilebilir değildir; çünkü cinsin kökeni çok daha sonra meydana gelmiş olmalıdır (Lopéz, 1996).

Merinos karakteristik olarak çok ince ve yumuşak yüne sahip evcil bir koyun ırkıdır. Merinos koyunu, Orta Çağ'ın sonlarına doğru İspanya'da bulunmaktaydı ve birkaç yüzyıl boyunca sıkı bir şekilde İspanya'nın tekelindeydi. Hatta merinos koyunun ihracatı yasaktı ve bunu deneyenler ölüm cezasına çarptırılmaktaydı (Porter ve ark., 2016). Bu yasak kalktıktan sonra 18. yüzyıl süresince diğer ülkelerdeki merinos sürülerinin temelini oluşturmak için İspanya'dan ihraç edilen merinoslar ve ülkelerde bulunan yerli ırklar kullanılmıştır. 1723'te bazı merinoslar İsveç'e ihraç edilmiştir, ancak ilk büyük merinos ihracatı 1765'te İspanya Kralı

III. Charles tarafından gerçekleştirilmiştir. Saksonya'daki kuzeni Prens Xavier ihraç etmiştir. 1774'te Saksonya'ya, 1775'te Macaristan'a ve 1786'da Prusya'ya daha büyük ihracatlar gerçekleştirilmiştir (Ciani ve ark., 2015). 1786'da Fransa Kralı XVI. Louis, kuzeni İspanya Kralı III. Charles'tan 300'den fazla İspanyol merinosu (318 koyun, 41 koç, 7 kısırlaştırılmış koç) satın alarak, Fransa'nın Rambouillet bölgesindeki Kraliyet Çiftliği'nde ilk damızlık çiftliğini kurmuştur (Stewart, 1898).

19. yüzyılın başlarındaki İspanya Yarımada Savaşı, ince yapağı üzerindeki İspanyol tekeline kıvrarak yerel yapağı endüstrisinde bir düşüşe yol açmıştır. Bunun ve İngiltere'deki ve başka yerlerdeki tekstil fabrikalarının artan ince yapağı talebinin bir sonucu olarak, çok sayıda İspanyol Merinos sürüleri Pireneler üzerinden Fransa'ya götürülmüştür. Daha sonraları da doğrudan veya dolaylı olarak etkileri bugün de devam eden Kuzey ve Güney Amerika, Güney Afrika ve Avustralya'ya sevk edilmiş ve büyük sayılara ulaşılmıştır. Merinos, 1842'de Yeni Güney Galler'den Yeni Zelanda'ya getirilmiştir. Bu getirilen popülasyonun Yeni Zelanda'nın daha yağışlı iklimine ve iyileştirilmiş meralarına pek uygun olmadığı gözlenmiştir. Dolayısıyla, mevcut koyun popülasyonunun sadece %5'i safkan merinostan oluşmaktadır. 1800'lerin ortalarından sonlarına kadar merinos ırkı ile esas olarak Lincoln ırkı melezlenerek Corridale ırkı geliştirilmiştir (Simm ve ark., 2022).

Orijinal türden çok sayıda tanınmış ırk, soy ve varyant geliştirilmiştir. Bunlar arasında diğerlerinin yanı sıra Amerika kıtasında Amerikan merinosu ve Delaine merinosu; Okyanusya'da Avustralya merinosu, Booroola merinosu ve Peppin merinosu; Avrupa'da Gentile di Puglia (İtalyan merinosu), Merinolandschaf ve Rambouillet sayılabilir (Ciani ve ark., 2015).

Günümüzde merinos ve merinos soylarından türeyen ırklar tüm dünyaya yayılmıştır. Bununla birlikte, artık nesli tükenmekte olan ırklar olarak kabul edilen ve genetik iyileştirme konusu olmayan birçok Avrupa merinos ırkının sayısında önemli bir düşüş gerçekleşmiştir. İspanya'da şu anda iki popülasyon bulunmaktadır, en yaygını Extremadura eyaletinde olan ticari merinos sürüleri ile Cordoba yakınlarındaki bir damızlık yetiştirme merkezinde geliştirilen ve korunan tarihi bir İspanyol merinos ırkıdır. Safkan bir soyun korunmasını sağlamak için, ana geleneksel İspanyol genetiği taşıyan koyunlardan seçilerek yetiştirilen tarihi İspanyol soyu, akrabalı yetiştirme belirtileri sergilemektedir. Muhtemelen, et üretimi için daha uygun bir soy yaratmak için 1960'lardan beri İspanyol olmayan merinos türevi ırklarla melezlemelerden dolayı, günümüz merinos sürüleri önemli genetik çeşitlilik göstermektedir (Ciani ve ark., 2015). Resim 1'de İspanya'da Ekstremadura Özerk bölgesindeki Cáceres şehri otlaklarındaki bir merinos sürüsüne ait görseller verilmektedir.



Resim 1. İspanya'da Ekstremadura Özerk bölgesindeki Cáceres şehri otlaklarındaki bir merinos sürüsüne ait görseller (Anonim, 2021a)

Picture 1. Images of a herd of merinos in the grasslands of the city of Cáceres in the Autonomous region of Extremadura in Spain (Anonym, 2021a)

Farklı üretim yeteneklerine sahip birçok merinos soyu vardır. Örneğin, Alman Etçi Merinos ve Güney Afrika Dohne Merinos gibi et ve yapağı üreten çift verim yönlü soylar bunlar arasında sayılabilir. Ancak bugün dünya çapında en çok sayıda bulunan yapağı üretimi yönünde özelleşmiş tiplerdir. Özel yapağı üreten merinosların en büyük popülasyonu Avustralya'da bulunmaktadır. Avustralya ulusal sürüsünün daha küçük bir kısmı, Corriedale ve Polwarth gibi çift verim yönlü ırklardan oluşmaktadır (Simm ve ark., 2022).

Merinos Irkları ve Genel Özellikleri

Merinos yünü inceliği genellikle 24 μm 'den küçüktür. Temelde merinos ırklarına ait lif inceliği 5 gruba ayrılmaktadır. Bunlar:

- kaba yün (23-24,5 μm),
- orta yün (21-22,9 μm),
- ince yün (18,6-20,9 μm),
- süper ince yün (15-18,5 μm) ve
- ultra ince yün (11,5-15 μm) şeklinde sıralanabilir (Anonim, 1990). Dünya üzerinde birçok safkan merinos ve bunların diğer ırklarla melezlenmesiyle üretilmiş hibrit merinos ırkları mevcuttur. Merinoslar verim özelliği açısından yapağı yönlü ve et/yapağı yönlü olarak sınıflandırılabilirler. Aşağıda dünyadaki belli başlı yabancı merinos ırkları tanıtılmaktadır.

Avrupa Irkları

Rambouillet (Rambulye veya Fransız merinosu)

Rambouillet, Avustralya merinosu başta olmak üzere dünyada bulunan merinos sürülerinin temelini oluşturmaktadır. Rambouillet ismi aynı zamanda genetik olarak geliştirildiği yer olan Fransa'nın Kraliyet Devlet çiftliğinin bulunduğu Rambouillet kasabasından gelmektedir. Rambouillet Fransa'nın Île-de-France bölgesine bağlı Yvelines ilinde bulunan kapalı bir toplumun bulunduğu kasabadır. Rambouillet, Amerikan Koyun Endüstrisinin omurgası olarak kabul edilir ve çoğu batılı sürünün temelini oluşturur ve günümüzde en çok Amerika Birleşik Devletleri'nde yetiştirilmektedir. Rambouillet koyunları tamamen İspanyol merinosundan gelmektedir. Aslında, 1786'da XVI. Louis Rambouillet'teki mülkü için 386 İspanyol merinosu ithal ettiğinde geliştirilen merinosun Fransız versiyonudur. Adını Fransa'daki kasabadan almasına rağmen, bu ırk, gelişiminin çoğunu Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri'ne borçludur. Rambouillet koyunları, arzu edilen bir karkas ve kaliteli ince yün üreten çift verim yönlü bir koyundur. Rambouillet koyunları büyük cüsseli, sağlam yapılı, güçlü bir sürü içgüdüsüne sahip ve uzun ömürlü koyunlardır. Erkekler 110-135 kg, dişiler 70-90 kg ağırlıktadır. Yapağı verimi 3,5-8 kg, lif uzunluğu 60-110 mm ve lif inceliği 18,5-24 μm 'dir (Anonim, 2021b; Anonim, 2021c). Resim 2'de Rambouillet koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 2. Rambouillet koçuna ait görsel (Benz Rambouillet, 2021; Helle Rambouillet, 2021)
Picture 2. Image of Rambouillet ram (Benz Rambouillet, 2021; Helle Rambouillet, 2021)

Türkiye’de de kaliteli yapağı ihtiyacını karşılamak amacıyla merinoslaştırma çalışmaları yapılmıştır. Eskişehir Çifteler Tarım İşletmesi’nde Dağlıç koyunları ile Rambouillet koçları melezlenerek %65-70 Rambouillet ve %30-35 Dağlıç kanına sahip orta kalite yapağı üreten ve “Ramliç” adıyla anılan bir tip elde edilmiştir (Atav ve Buğdaycı, 2022).

Alman merinosları

Merinolandschaf, Merinofleischschaf ve Merinolangwollschaf olmak üzere üç Alman merinosu vardır (Anonim, 2021b).

Merinolandschaf (Wurttemberger), Güney Almanya’daki yerli koyunlarla Fransız ve İspanyol merinoslarının melezlenmesiyle elde edilmiştir. Rambouillet koyunu gibi bu ırk da dünyadaki birçok merinos ırkının geliştirilmesinde yaygın olarak kullanılmıştır. Bugün için Almanya’daki koyun popülasyonunun %40’ını oluşturmaktadır (Anonim, 2021b; Anonim, 2021c). Yapağı ağırlığı dişilerde 4-5 kg, erkeklerde 6,5-7 kg; lif inceliği ise 26-28 μm ’dir (Neelsen, 2021). Resim 3’te Merinolandschaf koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 3. Merinolandschaf koçuna ait görsel (Anonim, 2021d)
Picture 3. Image of Merinolandschaf ram (Anonym, 2021d)

Merinofleischschaf (Alman et merinosu, Précoce), kurak alanlar veya tarım alanlarında yoğun üretim için uygundur. Son derece dayanıklıdır ve her türlü iklime ve bakım koşullarına kolayca uyum sağlamaktadır. İyi et verimine sahip olup kolay büyümektedir. Mevsimsel olmayan üreme döngüsü (2 yılda 3 üreme), yüksek doğurganlık ve iyi annelik içgüdüleri, Merinofleischschaf’ı yoğun süt kuzusu üretimi için iyi bir seçim haline getirmektedir. Erkekler 120-140 kg, dişiler 70-80 kg’dır. Lif inceliği 22-28 μm olup erkekler 4-7 kg, dişiler ise 3,5-6 kg yapağı vermektedir (Neelsen, 2021). Resim 4’te Merinofleischschaf koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 4. Merinofleischschaf koçuna ait görsel (Çelebi, 2021)
Picture 4. Image of the Merinofleischschaf ram (Çelebi, 2021)

Merinolangwollschaf, 1971'den sonra Merinolandschaf, Kuzey Kafkas Et Koyunu, Lincoln ve Corriedale ırklarının melezlenmesiyle yaratılmıştır (Anonim, 2021e). Erkekler 130-140 kg, dişiler 80-90 kg'dır. Lif inceliği 28-32 μm olup yapağı verimi dişilerde 6-7 kg, erkeklerde 9-11 kg'dır (Neelsen, 2021). Resim 5'te Merinolangwollschaf koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 5. Merinolangwollschaf koçuna ait görsel (Anonim, 2021e)
Picture 5. Image of the Merinolangwollschaf ram (Anonym, 2021e)

Türkiye'de Alman yapağı/et merinosu ile yerli ırklarımızın melezleme çalışmaları yapılmış ve Karacabey merinosu (Türk merinosu), Anadolu merinosu, Orta Anadolu merinosu (Konya merinosu) ve Malya koyunu olmak üzere 4 tip yerli merinos melezi koyun ırkları oluşturulmuştur. Yaklaşık %90-95 merinos genotipi taşıyan Karacabey merinosu Karacabey tarım işletmesinde Alman yapağı/et merinosu ile en kaliteli yapağı verimine sahip yerli ırkımız olan Kıvırcık koyununun melezlenmesiyle elde edilmiştir. Anadolu merinosu, Alman yapağı/et merinosu ile Akkaraman'ın melezlenmesiyle Polatlı ve Altınova Tarım İşletmelerinde elde edilmiştir. Anadolu merinosu'ndaki merinos kan seviyesi %75-80 dolayındadır. Diğer taraftan Konya Tarım İşletmesinde elde edilen ve Anadolu merinosuna benzeyen merinos tipi ise "Konya merinosu" adıyla anılmaktadır. Bunlar yaklaşık %80 Alman et merinosu ve %20 Akkaraman genotipine sahiptir. İnce bir örnek yapağılı koyun elde etmek için Malya Tarım İşletmesi'nde Merinos x Akkaraman kombinasyon melezlemesi ile %35-40 merinos kanı taşıyan ve "Malya koyunu" olarak anılan yarım yağlı kuyruklu bir tip geliştirilmiştir (Atav ve Buğdaycı, 2022).

Gentile di Puglia (İtalyan merinosu)

Gentile di Puglia, birçok isim almaktadır. Bunlar; Merino di Puglia, Pugliese Migliorata, Merino d'Italia, Merino Gentile veya İtalyan merinosudur. Güney İtalya'nın Puglia bölgesinde yüksek yerlerde yetiştirilen ince yünlü yerli bir koyundur (Anonim, 2021f). Gentile di Puglia, önce 15. yüzyılda Aragonlu V. Alfonso ve daha sonra Foggia yakınlarında geniş mülkleri olan Napoli'nin Bourbon kralları tarafından İspanya'dan getirilen merinos koçlarıyla yerel koyunların melezlenmesiyle üretilmiştir. Asıl gelişimi 19 yüzyılda İtalya'nın birleşmesinden sonra, yünün kalitesini daha da iyileştirmek amacıyla ithal Fransız Rambouillet ve Alman Merinolandschaf koyunlarla melezleme yapılarak sağlanmıştır. Erkekler 67 kg, dişiler 43 kg ağırlıktadır. Yüksek kalitede yünleri vardır. Yapağı verimi erkeklerde 6 kg, dişilerde 3,5 kg olup lif incelikleri 18-22 μm 'dir (Bigi ve Zanon, 2008). Resim 6'da Gentile di Puglia koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 6. Gentile di Puglia koçuna ait görsel (Anonim, 2021g)
Picture 6. Image of Gentile di Puglia ram (Anonym, 2021g)

Amerika Irkları

Delaine merinosu

Delaine merinosu, 1.200 yıldan uzun süredir aralıksız bir ıslah ile İspanyol merinosundan geliştirilmiştir. Modern Delaine merinosları, nispeten düzgün gövdeli, orta büyüklükte, beyaz yüzlü, bacakları yünlü, dayanıklı, uzun ömürlü, iyi gelişmiş bir sürü içgüdüsüne sahip ve yardımsız kuzulamaya adapte olmuş koyunlardır. Ağırlıklı olarak Teksas, Ohio, Pennsylvania ve diğer eyaletlerin uç, tepelik bölgelerinde bulunurlar. Uzun bir üreme mevsimi vardır ve çok kaliteli, ince yünlü yapağılar üretirler. Lif incelikleri 17-22 μm ; lif uzunluğu 65-110 mm ve yapağı verimleri 4-6,5 kg'dır (Anonim, 2021c). Resim 7'de Delaine merinosu koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 7. Delaine Merinosu koçuna ait görsel (Anonim, 2021h)
Picture 7. Image of Delaine Merino ram (Anonym, 2021h)

Debouillet

Debouillet 1920’de New Mexico’da Delaine merinos ve rambouillet melezlenerek geliştirilmiştir. Güneybatı Amerika Birleşik Devletleri’nin mera koşullarına iyi adapte edilmiştir. Debouillet, yüzünde ve bacaklarında beyaz tüyleri olan orta boy bir ırktır. Kurak koşullar altında dayanıklı, sürü halinde yaşamaya ve yardım olmadan merada kuzulamaya uygundur. Çok kıvrımlı yüksek kaliteli ince yünlü bir yapağı üretmektedir. Dişiler 55-70 kg, erkekler 80-110 kg ağırlıktadır. Lif inceliği 18,5-23,5 μm ; lif uzunluğu 75-125 mm ve yapağı verimi 4,5-8 kg’dır (Anonim, 2021b). Resim 8’de Debouillet koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 8. Debouillet koçuna ait görsel (Anonim, 2021i)
Picture 8. Image of Debouillet ram (Anonym, 2021i)

Asya Irkları

Xinjiang merinosu (Çin merinosu)

Xinjiang merinosu Çin ırklarının ilkleri arasındadır ve diğer bazı ırkların oluşumunda rol oynamıştır. Orijinal melezleme 1935’ten itibaren Précoce ve Novocaucasian merinos koçları ile Kazak yağlı kuyruklu ve Moğol koyunları arasında gerçekleşmiştir. Avustralya koçları, 1970’lerde Xinjiang ırkının geliştirilmesinde sınırlı bir ölçüde kullanılmıştır. Elde edilen Xinjiang merinosu, yün üretimine ve vücut ağırlığına odaklı çift amaçlı bir koyundur. Lif inceliği 20-25 μm ve yapağı verimi 6 kg’dır (Anonim, 2021b; Anonim, 2021j). Resim 9’da Xinjiang merinosu koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 9. Xinjiang merinosu koçuna ait görsel (Luxiao, 2021)
Picture 9. Image of Xinjiang merino ram (Luxiao, 2021)

Sovyet merinosu

Sovyet merinosu, Asyadaki en çok sayıda ve en yaygın ince yünlü koyun ırkıdır. Kuzey Kafkasya’da, Volga bölgesinde, Urallarda, Rusya ve Kazakistan’ın orta bölgelerinde yetiştirilmektedir. Yetiştirildikleri birçok farklı doğal ve ekonomik koşullar ve köken

farklılıkları nedeniyle Sovyet merinosları üretkenlik ve yapı bakımından kendi aralarında büyük farklılıklar göstermektedir. Sovyet merinosu, ülkenin çeşitli yerlerinde yerel kaba yünlü koyunların farklı ırk gruplarına ait ince yünlü koçlarla melezlenmesiyle elde edilmiştir. İlk aşamalarda (1925-1930) Amerikan Rambouillet ve Askan koçları yapıyı güçlendirmek ve yün üretimini artırmak için yaygın olarak kullanılmıştır. Daha sonra (1930-1946) Rambouillet ve Avustralya merinosları kullanılmıştır. Kafkas, Stavropol, Grozny ve Altay geliştirildiğinde bu ırkların koçları da Sovyet merinosunu geliştirmek için kullanılmıştır. 1938'de elde edilen ince yünlü koyunlara Sovyet merinosu adı verilmiştir. Sovyet merinosu dişileri 45-55 kg, erkekleri 90-125 kg ağırlıktadırlar. Yapağı özellikleri; lif inceliği 20-22 μm , lif uzunluğu 75-90 mm'dir. Yapağı verimi ise dişilerde 5,5-7 kg iken erkeklerde 11-12 kg'dır (Semyonov ve Selkin, 1989). Resim 10'da Sovyet merinosu koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 10. Sovyet merinosu koçuna ait görsel (Domnich, 2021)

Picture 10. Image of Soviet merino ram (Domnich, 2021)

Arkhar-Merinos (Kazak merinosu)

Kazak Arkhar-merinos, Kazak SSR Bilimler Akademisi'nin Kurmektinski deney istasyonunda 1934 ve 1950 yılları arasında geliştirilmiştir. İstasyon, Alma Ata bölgesinin Kungei ve Zailiiskii Alatau dağlarında, deniz seviyesinden 2200 metre yükseklikte yer almaktadır. İrk, Novocaucasian merinos, Précoce ve Rambouillet ırklarının ince yünlü koyunları ile yabani arkhar koçlarının ırklar arası melezlenmesine dayanmaktadır. Amaç, merinosun değerli niteliklerine (ince ve kıvrımlı yünü, erken olgunluk ve iyi et kalitesi) ve 2500-3000 m rakımlardaki dağ meralarında yıl boyu yaşayabilme adaptasyon kabiliyetine sahip yeni bir ince yünlü koyun ırkı geliştirmektir. Dişiler 55-60 kg (maks. 90), erkekler 90-100 kg (maks. 150 kg) ağırlıktadır. Yapağı özellikleri, 22-24 μm ve lif uzunluğu 70-100 mm'dir. Yapağı verimi ise dişilerde 3-3,5 kg, erkeklerde 7-8 kg'dır (Semyonov ve Selkin, 1989). Resim 11'de Arkhar-merinos koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 11. Arkhar-merinos koçuna ait görsel (Brent, 2021)

Picture 11. Image of Arkhar-merino ram (Brent, 2021)

Okyanusya Irkları

Avustralya merinosları

Avustralya merinos koyunları, isimlerini ve temel görünümelerini İspanyol merinos ırkından alsalar da, kendi başlarına ayrı bir ırktırlar. Avustralya'da ülkenin özel koşullarına göre geliştirilmiş ve uyarlanmışlardır. Tüm Avustralya koyunlarının yüzde 80'inden fazlası saf merinostur, geri kalanların çoğu en azından kısmen merinos kanı taşımaktadır. Merinoslar temel olarak yüksek yapağı verimi ve ince yünleri için yetiştirilmektedirler. Merinos koyunları Avustralya'ya Cape Kolonisi, İngiltere, Saksonya (Güney Doğu Almanya), Fransa ve Amerika'dan getirilmişlerdir. Avustralya merinosu tek bir homojen ırk değil, kökenleri ne olursa olsun hepsi benzersiz Avustralyalı olan bir dizi koyun soyudur. Merinosun gelişimini belirleyen en önemli faktör, çevreye uygunluk şartı olmuştur. Avustralya'da birçok merinos ırkı bulunsa da temelde 4 merinos tipi mevcuttur. Bunlar;

- Peppin tipi,
- Sakson tipi,
- Güney Avustralya tipi ve
- Boynuzsuz (Poll) merinostur (Anonim, 2021f).

Peppin merinosu, Peppin kardeşler tarafından Yeni Güney Galler'in Riverina bölgesindeki Wanganella kasabası yakınlarındaki çiftliklerinde geliştirilmiştir. Peppin merinosunu geliştirirken Rambouillet, Sakson merinosu, Amerikan Vermont merinosu koçları ile yerli damızlık koyunlardan faydalanmışlardır (Cottle, 1991; Hone, 2006). Peppin merinosunun başarısı, yaklaşık 20 farklı koyun ırkının karışık atalarından kaynaklanmaktadır (McEwen, 2021). Peppin kardeşler (George ve Frederick) 1874'te ilk damızlık dişi ve erkek koyunlarını elde etmişlerdir (Hone, 2006). Bugün Avustralya'daki en yaygın merinos ırkıdır ve Avustralya için o kadar önemlidir ki, yün üreticileri koyunları genellikle peppin olanlar ve peppin olmayanlar olmak üzere ikiye ayırmaktadırlar (Anonim, 2021k). Bugün için Avustralya'daki koyunların %70'inin Peppin merinosundan geldiği söylenmektedir (Anonim, 2021f). Yün inceliği 20-23 μ m, lif uzunluğu 90-100 mm, kıvrım 11,5 adet/inç, yapağı ağırlığı dişilerde 6 kg ve erkeklerde 10 kg'dır. Seleksiyon ile daha ince lif ve 18 kg'a kadar yapağı veren şampiyon koçlar da vardır (Dun ve Hayward, 1962; Cottle, 1991; Anonim, 2021k). 19,6 - 22,5 yün Avustralya yününün % 39'la en büyük payını temsil etmektedir (Macpherson, 2012). Resim 12'de Peppin merinosu koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 12. Peppin merinosu koçuna ait görsel (Anonim, 2021l)

Picture 12. Image of Peppin merino ram (Anonym, 2021l)

Sakson tipi, kendi içerisinde lif inceliğine göre 3'e ayrılmaktadır. Bunlar; ultra ince (Sharlea), süper ince ve ince lifli merinostur (Macpherson, 2012).

Sharlea merinosu yünü o kadar değerlidir ki, genellikle mazgallı bir ağılda kapalı sistem olarak yetiştirilmekte ve yünlerini korumak amacıyla koyunlara koruyucu giysiler giydirilmektedir. Giydirilen giysiler 3 ayda bir değiştirilmektedir (Anonim, 2021m). Avustralya'da Victoria, New South Wales ve Queensland'de yoğunlaşan ve tahmini 25.000 koyundan oluşan 40 ultra ince yün işletmesi bulunmaktadır. Sharlea yetiştiricileri genellikle koyunlarını 10-15 koyundan oluşan bölmelerde yetiştirmektedirler. Küçük ve hassas bir ırktır. (Anonim, 2021n). Sharlea yünü 11,5-15 μm , koyun başı ortalama 1-2 kg ve %75 randımanda yün vermektedir (Anonim, 2021m). Resim 13'te sharlea merinosu sürüsüne ve sharlea merinosuna ait görseller verilmektedir.



Resim 13. Sharlea merinosuna ait görsel (Anonim, 2021m)

Picture 13. Image of Sharlea merino (Anonym, 2021m)

Bir diğer Sakson merinosu süper ince yün veren tiptir. New South Wales'in New England ve Yass Bölgelerinde, Victoria'nın Batı Bölgesinde ve Tazmanya'nın Midlands bölgesinde bulunmaktadır. Bu koyunlar küçük boyutlu, kompakt, kaliteli yünlü, yoğun örtülü, yumuşak tutamlı, mükemmel beyaz renkli, 70 milimetre elyaf uzunluğuna sahip ve 18 μm ve daha ince yün üretmektedirler (74's-80's-90's). 18,5 μm ve daha ince olan çok ince yün, Avustralya yününün % 22,95'ini temsil etmektedir (Macpherson, 2012). Resim 14'te süper ince yapağıya sahip Sakson merinosu koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 14. Süper ince yapağıya sahip Sakson merinosu koçuna ait görsel (Macpherson, 2012)

Picture 14. Image of Saxon merino ram with superfine fleece (Macpherson, 2012)

Son Sakson merinosu ince yün veren tiptir. Esas olarak Yeni Güney Galler'in yaylalarında, Victoria'nın güney bölgelerinde, Batı Avustralya'nın güneybatısında ve Tazmanya'nın Midlands bölgesinde bulunur. Orta büyüklükte, kompakt çerçevesi, iyi yünlü, yumuşak, parlak beyaz renkli, yoğun yapağılı, 75 mm stapel uzunluğunda ve 19 mikron inceliğinde yün üretmektedir (70's). 18,6 – 19,5 mikron arası ince yün, Avustralya yününün

%16'sını temsil etmektedir (Macpherson, 2012). İnce lifli Sakson merinosuna ait görsel Resim 15'te verilmektedir.



Resim 15. İnce lifli Sakson merinosuna ait görsel (Macpherson, 2012)
Picture 15. Image of fine fiber saxon merino (Macpherson, 2012)

Peppin merinosu eğimli araziler, ovalar ve ılıman iklimler için geliştirilmişken, Güney Avustralya merinosu kurak bölgeler için geliştirilmiştir. Güney Avustralya merinosu ülkedeki merinos ırklarının fiziksel olarak en büyük olanıdır. Peppin ırkına kıyasla daha uzun, geniş ve ağırlardır. Avustralya'daki merinos ırkları arasındaki en kaba liflere (22,6 μm ve üstü) sahiptirler (Anonim, 2021k). Resim 16'da Güney Avustralya merinosu koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 16. Güney Avustralya merinosu koçuna ait görsel (Anonim, 2021o)
Picture 16. Image of South Australian merino ram (Anonym, 2021o)

Boynuzsuz merinos, diğer merinoslara kıyasla yeni bir ırktır ve birden fazla alt genotipi vardır. Bunlara Poll merinos veya ülkemizde “kabak” denmektedir. Çekinik boynuzsuz genlerinin merinosta uzun yıllardır var olduğuna inanılmaktadır ve Avustralya'da merinos ırkının gelişimi sırasında boynuzsuz erkek kuzulara yaygın olarak “sport” denilmiştir. Boonoke Boynuzsuz merinos çiftliği, 1934'te Otway Falkiner tarafından kurulmuştur. Bu, boynuzsuz merinosun ticarileşmesindeki ilk girişim olarak kabul edilmektedir. Otway Falkiner çiftliğinde doğan 9.000 koçtan yalnızca 13 tanesinin boynuzsuz olduğunu gözlemlemiştir. Bu 13 koçtan damızlık olarak 8 tanesini seçmiş ve sonraki yıl 400'den fazla koyunla çiftleştirmiştir. Sonuç olarak boynuzsuz saf bir merinos ırkı geliştirilmiştir. Boynuzsuz hayvanların avantajları arasında daha hızlı olgunlaşmaları, boynuzların kurtlanması kaynaklı oluşan dış parazit (kurt sineği) saldırılarına daha az maruz kalmaları, boynuzların yol açabildiği engellemeler olmadığından yemliklerden daha iyi yararlanabilmeleri, olası koç kavgalarında ölümcül yaralanmalara maruz kalmamaları ve boynuzların çit veya çalılara takılması probleminin olmaması sayılabilir. Sonuç olarak bakımları boynuzlu merinoslara kıyasla daha kolaydır.

Boynuzsuz merinosun seçimi ve gelişimi büyük ölçüde “sürü içi” bazında olduğu için, Avustralya’nın tüm merinos bölgelerine dağılmıştır ve tüm merinos soylarında bu gen mevcuttur (ince, orta ve kaba yün türleri) (Anonim, 2021k). Resim 17’de boynuzsuz merinos koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 17. Boynuzsuz merinos koçuna ait görsel (Anonim, 2021p)
Picture 17. Image of hornless merino ram (Anonym, 2021p)

Pollwarth merinosu

Polwarth koyunları, 1880’de Avustralya Victoria’da geliştirilmiş et/yapağı amaçlı bir koyundur. Yüzde 75’i merinos ve yüzde 25’i Lincoln’dür. Merinoslar meralara çok dayanıklı olmadığı için geliştirilmişlerdir ve meralar için çok uygundurlar. Çoğunlukla Güney Avustralya’nın daha yüksek yağış alan bölgelerinde bulunmaktadır. Birçok ülkeye, özellikle de Güney Amerika’ya ihraç edilmişlerdir. Polwarth koçları boynuzlu veya boynuzsuz olabilmekte olup boynuzsuzluk baskındır (Australian Meat and Livestock Corporation, 1989; Anonim, 2021f). Geniş yapılı ve sağlam vücutludurlar. Lif inceliği 22-25 μm ve lif uzunluğu ortalama 130 mm olup yüksek yapağı verimine sahiptirler. Yumuşak tuşeli bir yapağı üretmektedirler. Koyunlar 50-60 kg, koçlar 65-80 kg’dır. Irk içinde yapılan ıslahın önemli bölümü yün yönlerini geliştirmeye ve iyileştirmeye yöneliktir (Anonim, 2021f; Robson ve Ekarius, 2011). Resim 18’de Polwarth koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 18. Polwarth koçuna ait görsel (Anonim, 2021r)
Picture 18. Image of Polwarth ram (Anonym, 2021r)

Booroola merinosu

Booroola merinosu, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) tarafından Avustralya’da üreme özelliği iyi olacak şekilde ıslah edilen Yeni Güney Galler’in güney yaylalarında ticari bir merinos sürüsünden geliştirilmiştir. Normal merinostan iki açıdan farklıdırlar. İlk olarak, üreme konusunda daha verimlidirler; doğurganlıkları yüksektir. Tek kuzulamada doğan kuzu sayısı, 1 ila 6 arasında değişmekte olup ortalama

2,4'tür. Melez Booroola merinosları dahi, aynı koşullar altında normal merinoslara kıyasla ortalama yüzde 20 daha fazla kuzu vermektedir. İkincisi, Booroola merinosları diğer koyun ırkları gibi mevsime bağlı değil yıl boyunca üreme yeteneğine sahiptir, yani üreme mevsimi uzundur. Koyunlarda döl verimi küçük etkili çok sayıda gen tarafından determine edilmektedir, kalıtım derecesi düşüktür ve çevresel faktörlerden oldukça fazla etkilenmektedir. Booroola merinosunun bu üretkenliği ise basit kalıtım yolu takip eden B geninden (aynı zamanda doğurganlık için F olarak da adlandırılır) kaynaklanmaktadır. B geni herhangi bir ırk koyuna aktarılabilir ve çevresel faktörlerden etkilenmemektedir. Booroola merinosu küçük boyutlu, yavaş büyüyen, beyaz bir yüze ve bacaklarında yüne sahip bir koyundur. Yoğun ve ince yünlü bir yapağıya sahiptir. Dişiler ortalama 40 kg iken erkekler 60 kg civarındadır. 4-7 kg kirli yapağı verimine sahiptirler. Randıman %55-70'tir. Lif inceliği 17-23 μm ve lif uzunluğu 75-100 mm arasında değişmektedir (Anonim, 2021b; Anonim, 2021c). Resim 19'da Booroola merinosu koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 19. Booroola merinosu koçuna ait görsel (Anonim, 2021c)
Picture 19. Image of Booroola merino ram (Anonym, 2021c)

Afrika Irkları

Güney Afrika merinosu

Güney Afrika merinosunun tarihi, Hollanda Hükümeti'nin Cape'deki askeri komutan Albay Jacob Gordon'a iki İspanyol merinosu koçu ve dört İspanyol merinos koyunu bağışladığı 1789 yılına kadar dayanmaktadır. Daha sonraki yıllar (1891'den itibaren), Amerikan Vermont ve Avustralya Wanganella ve Peppin merinoslarını içermektedir. Avustralya çeşitlerinin Güney Afrika koşullarına daha uygun olduğu çok geçmeden anlaşılmıştır. Bunlar ilk yıllarda merinos ithalatının büyük kısmını oluşturmuştur. 200 yıllık bir süre boyunca uyarlanılabilir ve fonksiyonel özellikler için seçimle Güney Afrika merinosunun ortaya çıkmasını sağlamıştır. Canlı ağırlık erkeklerde 80-100 kg, dişilerde 50-70 kg; yapağı ağırlığı erkeklerde 5,5-10 kg, dişilerde 4,5-8 kg'dır. Lif inceliği ise 16-23 μm 'dir (Anonim, 2021s). Resim 20'de Güney Afrika merinosu koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 20. Güney Afrika merinosu koçuna ait görsel (Anonim, 2021t)
Picture 20. Image of a South African merino ram (Anonym, 2021t)

Güney Afrika et merinosu

Güney Afrika et merinosu bir yapağı/et koyunudur. Alman et merinos koyunundan geliştirilmiş olup, Güney Afrika'nın çoğu çevresel koşullarına uyum sağlamıştır (Anonim, 2021b). 1932'de Güney Afrika Tarım Bakanlığı tarafından bir üreme programı için Almanya'dan ithal edilmişlerdir. Alman et merinosunun Güney Afrika koşullarına uyum sağlamasıyla benzersiz bir merinos elde edilmiştir. Bu nedenle, 1971'de Güney Afrika et merinosu ismini almıştır. Gerçek bir et/yapağı koyunudur ve üreme yeteneği ile ünlüdür. Erkekler ortalama 125 kg, dişiler 70 kg ağırlığındadır. Yapağı verimi 3,5 kg ve lif inceliği 22,5 μm 'dir (Anonim, 2021s). Resim 21'de Güney Afrika et merinosu koçuna ait görsel verilmektedir.



Resim 21. Güney Afrika et merinosu koçuna ait görsel (Anonim, 2021b)
Picture 21. Image of South African meat merino ram (Anonym, 2021b)

Dohne merinos

Dohne merinos, Güney Afrika Tarım Bakanlığı tarafından Peppin merinosu koyunları ve Alman et merinosu koçları kullanılarak geliştirilen iki verim yönlü bir merinostur. Dohne merinosu ticari mera koşulları altında yüksek doğurganlık, hızlı kuzu büyüme oranı ve ince merinos yünü için geliştirilmiştir. Yetiştirme programı 1939'da başlatılmıştır ve 1966'da Breed Society kurulmuştur. 1970'den beri seçim, performans, döl testleri ve kapsamlı üretim kayıtları yardımıyla sürüler ıslah edilerek kayıt altında tutulmaktadır (Anonim, 2021f). Dohne merinos koçları 80 ila 100 kg iken, koyunlar 50 ila 65 kg ağırlığındadır. Yıllık yapağı üretimi 3,5-5 kg ve lif inceliği 17-21 μm 'dir (Anonim, 2021s). Resim 22'de Dohne merinosu koçuna ait görseller verilmektedir.



Resim 22. Dohne merinosu koçuna ait görsel (Anonim, 2021u)

Picture 22. Image of Dohne merino ram (Anonym, 2021u)

Sonuç ve Öneriler

Dünya genelinde çok çeşitli koyun ırkları bulunmakla beraber, tekstil endüstrisinin kullandığı kaliteli yün esas olarak merinos ırkından gelmektedir. Günümüzde merinos ve bunların soylarından türeyen ırklar dünyanın her yerine yayılmış durumdadır. Artık safkan merinosların yanı sıra bunların diğer ırklarla melezlenmesiyle üretilmiş hibrit genotipler de mevcuttur. Ülkemizde de bu şekilde kaliteli yapağı ihtiyacını karşılamak amacıyla merinoslaştırma çalışmaları yapılmış ve bunun sonucunda Karacabey merinosu (Türk merinosu), Anadolu merinosu, Orta Anadolu merinosu (Konya merinosu), Malya koyunu ve Ramlıç koyunu olmak üzere olarak 5 tip yerli merinos melezi oluşturulmuştur. Bu bilgilerin ışığı altında merinos koyunlarının tekstil endüstrisinin kaliteli yapağı ihtiyacını karşılamak üzere ülkemiz de dâhil olmak üzere dünyanın her yerine yayılmış olduğunu söyleyebiliriz. Yün elyafı tekstil endüstrisinde kullanılan diğer doğal ve sentetik tüm lifler içerisinde yaklaşık %1'lik gibi çok küçük bir paya sahip olsa da sahip olduğu üstün performans özellikleri nedeniyle katma değeri yüksek önemli bir hammaddedir. Bu nedenle, kaliteli yün üretiminin ülke ekonomisine sağlayacağı fayda önemlidir. Ülkemizde bulunan merinos ırklarını yapağı yönlü ıslah etmek büyük önem taşımaktadır. Bunun sağlanabilmesi için Avustralya iyi bir örnektir. Australian Wool Innovation Limited (AWI), Avustralya'daki yünün üretiminden ve kalitesinden sorumlu kuruluştur. AWI Avustralya'daki meraları, koyunları ve üreticileri denetlemektedir. Bu kapsamda meraları ve hayvanları ıslah etmekte ve çiftçileri yapağı yönlü koyun yetiştiriciliği (ıslah, besleme, refah ve kırım) konusunda eğitmektedir. Avustralya yün konusunda yıllarca sistemli çalışarak bugün kaliteli yün üretimi alanında dünyada zirvede bulunmaktadır.

Teşekkür

TÜBİTAK'a 120M125 nolu proje kapsamında verdikleri destekten ötürü teşekkürü bir borç biliriz.

Kaynaklar

Anonim. (1990). Australian wool classing: A text for the modern professional. Parkville, Victoria, Avustralya: Australian Wool Corporation.

- Anonim. (2021a). Erişim Adresi: <https://www.alamy.com/migratory-flock-of-merino-sheep-cceres-province-extremadura-spain-image60380397.html>. Erişim Tarihi: 03.11.2021
- Anonim. (2021b). Erişim Adresi: <http://afs.okstate.edu/breeds>, Erişim Tarihi: 11.11.2021
- Anonim. (2021c). Erişim Adresi: <https://www.sheepusa.org/resources-materials-breeditory>, Erişim Tarihi: 11.11.2021.
- Anonim. (2021d). Erişim Adresi: https://www.facebook.com/merinolandschaftunguder/photos/?ref=page_internal, Erişim Tarihi: 22.11.2021
- Anonim. (2021e). Erişim Adresi: <https://www.thueringschafzucht.de/schafressen/merinoschafe.html>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Anonim. (2021f). Erişim Adresi: <https://www.livestockoftheworld.com/Sheep/?Screenwidth=1200>, Erişim Tarihi: 11.11.2021.
- Anonim. (2021g). Erişim Adresi: <https://www.agraria.org/ovini/gentiledipuglia.htm>, Erişim Tarihi: 22.11.2021
- Anonim. (2021h). Erişim Adresi: https://www.facebook.com/Texas-Delaine-Merino-Sheep-Association-105919378563092/?ref=page_internal, Erişim Tarihi: 22.11.2021
- Anonim. (2021i). Erişim Adresi: <https://www.krwg.org/post/las-cruces-museum-adds-debouillet-sheep-breed-created-new-mexico>, Erişim Tarihi: 22.11.2021
- Anonim. (2021j). Erişim Adresi: <http://www.sheep101.info/breedsW-Z.html>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Anonim. (2021k). Erişim Adresi: <https://merinos.com.au/australian-merino/>, Erişim Tarihi: 11.11.2021.
- Anonim. (2021l). Erişim Adresi: <http://www.pomanaramerinstud.com.au/breeding.html>, Erişim Tarihi: 11.11.2021
- Anonim. (2021m). Erişim Adresi: <https://alpenglowyarn.wordpress.com/2010/05/07/ultra-fine-merino-at-burrabliss-farm/>, Erişim Tarihi: 23.10.2022
- Anonim. (2021n). Erişim Adresi: <https://www.222handspun.com/blog/2018/9/1/sheep-breed-studies-january-2014-breed-box-from-namaste-farms>, Erişim Tarihi: 23.10.2022
- Anonim. (2021o). Erişim Adresi: <http://www.whiterivermerinos.com/commonwealth.htm>, Erişim Tarihi: 11.11.2021
- Anonim. (2021p). Erişim Adresi: https://www.facebook.com/Nyowee-Poll-Merino-Stud-1085725574814930/?ref=page_internal, Erişim Tarihi: 11.11.2021
- Anonim. (2021r). Erişim Adresi: <https://www.polwarth.com.au/?fbclid=IwAR0GiaBU0NrXZyJcvIQYU2ndYO5brT5KmVJswLP4R5w-GcJEPR5kcDSUfGw>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Anonim. (2021s). Erişim Adresi: <https://web.archive.org/web/20090829200641/http://www.indigenusbreeds.co.za/local/sheep/dohne>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Anonim. (2021t). Erişim Adresi: https://www.facebook.com/mooihoekmerinos/?ref=page_internal, Erişim Tarihi: 21.11.2021

- Anonim. (2021u). Erişim Adresi: <http://www.kardiniadohnes.com.au/?fbclid=IwAR1oavz4cKDCq71fyqb7I8Ptd7EgDjMVvWgu9p5BeEY3GwX4fa8CaVJvYI0>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Atav, R., ve Buğdaycı, B. (2022). Türkiye’de Kaliteli Yapağı Verimine Sahip Koyun Irkı Eldesinde Merinoslaştırma Faaliyetlerinin Geçmişi, Bugünü ve Geleceğine Genel Bakış ve Türk Merinosu (Karacabey Merinosu) Irkının Yapağı Özelliklerine İlişkin Önceki Çalışmalar, *Tekstil ve Mühendis*, 29: 127, 185- 197.
- Australian Meat and Livestock Corporation. (1989). *Handbook of Australian livestock* (bas. 3). Sidney, Avustralya: The Corporation.
- Benz Rambouillet. (2021). Erişim Adresi: https://www.facebook.com/benzrambouillet/?ref=page_internal, Erişim Tarihi: 22.11.2021
- Bigi, D., ve Zanon, A. (2008). *Atlante delle razze autoctone: Bovini, equini, ovicaprini, suini allevati in Italia* (in Italian). Milan: Edagricole.
- Brent, L. (2021). Erişim Adresi: <http://crsps.net/wp-content/downloads/Global%20Livestock/Inventoried%207.17/2-2005-8-220.pdf>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Butzer, K.W. (1988). *Cattle and Sheep from Old to New Spain: Historical Antecedents*. *Annals of the Association of American Geographers*. 78(1), 29-40.
- Ciani., E, Lasagna, E., ve D’Andrea, M. (2015). Merino and Merino-derived sheep breeds: a genome-wide intercontinental study. *Genetics Selection Evolution*, 47 (64), 1-11.
- Cottle, D.J. (1991). *Australian Sheep and Wool Handbook*. Melbourne, Australia: Inkata Press.
- Çelebi, T. (2021). Erişim Adresi: <https://www.facebook.com/groups/2701767446720592/user/100000625544979>, Erişim tarihi: 22.11.2021
- Domnich, V. (2021). Erişim Adresi: <https://www.dreamstime.com/editorial-stock-photo-sheep-breed-soviet-merino-looking-over-green-fence-image96650678>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Dun, R.B., ve Hayward, L.T. (1962). The comparative production performance of South Australian and Peppin Merino ewes. *Proceedings of The Australian Society of Animal Production*, 4, 178-184
- Helle Rambouillet. (2021). Erişim Adresi: https://www.facebook.com/HelleRambouillet/?ref=page_internal, Erişim Tarihi: 22.11.2021
- Hone, J.A. (2006). Erişim Adresi: <https://adb.anu.edu.au/biography/peppin-frederick-4441>, Erişim Tarihi: 11.11.2021
- Klein, J. (1920). *The Mesta: A Study in Spanish Economic History 1273–1836*. Harvard University Press. 3–4.
- Lopéz, R.S. (1996). El origen de la oveja merina. *Ministerio de Agricultura y Pesca*. 121–134.
- Luxiao, Z. (2021). Erişim Adresi: <http://en.people.cn/n3/2016/0113/c90000-9002647.html>, Erişim Tarihi: 21.11.2021
- Macpherson, S. (2012). *Wool Marketing & Clip Preparation: Wool Classing*

- McEwen, S. (2011). Erişim Adresi: <https://www.maas.museum/inside-the-collection/2011/11/18/the-peppin-merino/>, Erişim Tarihi: 11.11.2021
- Neelsen. (2021). Erişim Adresi: <http://www.neelsengroup.com/de/zucht/schafe.html>, Erişim Tarihi: 22.11.2021
- Perloiro, T. (2018). The Portuguese Merino, 10th World Merino Conference, 7-15 April, Uruguay
- Porter, V., Alderson, L., Hall, S.J.G, ve Sponenberg, P.D. (2016). Mason's world encyclopedia of livestock breeds and breeding (bs. 6). Wallingford: CABI.
- Robson, D., ve Ekarius, C. (2011). The Fleece & Fiber Sourcebook. ABD: Storey Publishing.
- Semyonov, S.I., ve Selkin, I.I. (1989). Sheep. N.G. Dmitriev ve L.K. Ernst (ed.), Animal genetic resources of the USSR (böl. 4, s. 154-271). Roma: Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Simm, G., Pollott, G., Mrode, R., Houston, R., ve Marshall, K. (2022). Çiftlik hayvanlarının genetik ıslahı. M. İhsan Soysal (Ed.). Ankara, Türkiye: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Stewart, H. (1898). The domestic sheep: Its culture and general management. Şikago, ABD: American Sheep Breeder Press.
- Vigneux, C.J., ve Pascual, J.A. (1989). "Merino". Diccionario Crítico Etimológico Castellano e Hispánico. Vol. IV. Madrid: Gredos.